

**PAT-NO:** JP409293324A

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 09293324 A

**TITLE:** OPTICAL RECORDER/REPRODUCER WITH SPINDLE MOTOR POSITION  
REGULATING MEANS

**PUBN-DATE:** November 11, 1997

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

KIN, SHOMIN

JO, EISEN

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

SAMSUNG ELECTRON CO LTD

**COUNTRY**

N/A

**APPL-NO:** JP08267330

**APPL-DATE:** October 8, 1996

**INT-CL (IPC):** G11B019/20

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to easily remove a tracking error even after the assembling of an optical recorder/reproducer is completed by providing regulating means of a regulating cam as for regulating the position of a spindle motor.

**SOLUTION:** The optical recorder/reproducer comprises a deck 22, a spindle motor 29 provided at the deck 22, a turntable 25 coupled to the shaft of the motor 29 to rotate, and regulating means as for regulating the position of the motor 19. The means has the following components and element. A motor container 31 contains the motor 29, has a plurality of horizontal protrusions 32a to 32c at the outer surface, and vertical protrusion 33 at the bottom. A regulating cam 36 has a cam groove 37 for inserting the protrusion 33, and is rotatably provided at the bottom of the deck 22. The grooves 41a to 41c are provided on the deck 22, and formed insertionally to the protrusions 32a to 32c of the container 31. Thus, the motor 29 can be easily moved horizontally to the plane of the deck 22 in the direction of an arrow A perpendicular to the

moving direction of an optical pickup.

**COPYRIGHT: (C)1997,JPO**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-293324

(43) 公開日 平成9年(1997)11月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 19/20

識別記号

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 19/20

技術表示箇所

G

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-267330

(22) 出願日 平成8年(1996)10月8日

(31) 優先権主張番号 1 2 4 0 5 / 1 9 9 6

(32) 優先日 1996年4月23日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 1 2 4 0 6 / 1 9 9 6

(32) 優先日 1996年4月23日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 金 承 民

大韓民国京畿道水原市長安區泉川洞333番

地 住公アパート144棟502號

(72) 発明者 徐 泳 ▲せん▼

大韓民国京畿道城南市盆唐區九美洞225番

地 ミュジガエ マエウル 建英3次アパ

ート602棟1402號

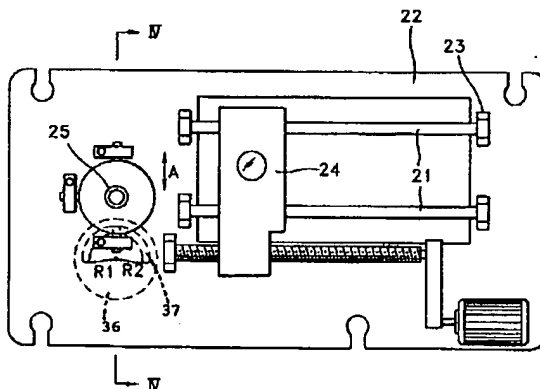
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 スピンドルモータの位置調整手段を備えた光記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 トラッキングエラーを容易に調整することができるスピンドルモータの位置調整手段を備えた光記録再生装置を提供する。

【解決手段】 光記録再生装置は、デッキと、前記デッキに設けられるスピンドルモータと、前記スピンドルモータの軸に結合されて回転するターンテーブルと、前記ターンテーブルの位置を調整しうるように前記スピンドルモータを前記デッキの平面に対して水平移動させる調整手段とを含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デッキと、

前記デッキに設けられるスピンドルモータと、  
前記スピンドルモータの軸に結合されて回転するターン  
テーブルと、

前記ターンテーブルの位置を調整しうるように前記スピ  
ンドルモータを前記デッキの平面に対して水平移動させ  
る調整手段とを含むことを特徴とする光記録再生装置。

【請求項2】 前記調整手段は、

前記スピンドルモータを収容し、その外側面には複数の  
水平突起が形成され、その底面には垂直突起が形成され  
たモータ収容部と、

前記垂直突起の挿入されるカム溝が形成されており、前  
記デッキの底面に回転自在に設けられた調整カムとを含  
み、

前記デッキには前記複数の水平突起が移動自在に挿入さ  
れる複数の溝が形成されていることを特徴とする請求項  
1に記載の光記録再生装置。

【請求項3】 前記カム溝は前記調整カムの回転時に前  
記モータ収容部が前記デッキの平面に対して水平に直線  
往復移動しうるように形成されることを特徴とする請求  
項2に記載の光記録再生装置。【請求項4】 前記水平突起が挿入されたデッキの溝を  
閉鎖させるブラケットをさらに含むことを特徴とする請  
求項2に記載の光記録再生装置。

【請求項5】 前記調整手段は、

前記スピンドルモータの外側面から延びる複数の水平突  
起と、

前記スピンドルモータの底面から延びる垂直突起と、

前記垂直突起の挿入されるカム溝が形成されており、前  
記デッキの底面に回転自在に設けられた調整カムとを含  
め、

前記デッキには前記複数の水平突起が移動自在に挿入さ  
れる複数の溝が形成されていることを特徴とする請求項  
1に記載の光記録再生装置。

【請求項6】 前記カム溝は前記調整カムの回転時に前  
記スピンドルモータが前記デッキの平面に対して水平に  
直線往復移動しうるように形成されていることを特徴と  
する請求項5に記載の光記録再生装置。【請求項7】 前記水平突起が挿入されたデッキの溝を  
閉鎖させるブラケットをさらに含むことを特徴とする請  
求項5に記載の光記録再生装置。

【請求項8】 前記調整手段は、

前記スピンドルモータを収容し、その外側面には複数の  
水平突起が形成され、その底面には垂直突起が形成され  
たモータ収容部と、

前記垂直突起の挿入される長孔が形成されており、前記  
デッキの底面に回転自在に設けられたレバーと、

前記レバーを回転させるように前記デッキの底面に回転  
自在に設けられた調整ノブとを含み、

前記デッキには前記複数の水平突起が移動自在に挿入さ  
れる複数の溝が形成されていることを特徴とする請求項  
1に記載の光記録再生装置。

【請求項9】 前記カム溝は前記調整カムの回転時に前  
記モータ収容部が前記デッキの平面に対して水平に直線  
往復移動しうるように形成されることを特徴とする請求  
項8に記載の光記録再生装置。【請求項10】 前記水平突起が挿入されたデッキの溝  
を閉鎖させるブラケットをさらに含むことを特徴とする  
請求項8に記載の光記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光記録再生装置に係  
り、さらに詳細にはターンテーブルを回転させるスピン  
ドルモータの位置を調整することにより、トラッキング  
エラーを防止しうる光記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】光記録再生装置はコンパクトディスク、  
デジタルビデオディスク及びレーザーディスクのよう  
な光記録媒体（以下、ディスクと称する）に記録された  
情報を再生する装置である。ディスクは光記録再生装置  
に備えられたターンテーブルにローディングされて回転  
し、光ピックアップがディスクに形成されたビットから  
光信号を検出する。【0003】図1は従来の光記録再生装置の一部を概略  
的に示す斜視図である。光記録再生装置10は、デッキ  
11と、その上部にディスク（図示せず）がローディン  
グされるターンテーブル12と、前記ターンテーブル1  
2を回転させるスピンドルモータ13と、前記デッキ1  
1上で直線往復移動できる光ピックアップ14と、前記  
光ピックアップ14を水平方向に移送させる光ピックア  
ップ駆動用のモータ15と、前記光ピックアップ駆動用  
のモータ15の回転運動を直線運動に変換させるネジ軸  
16とを備える。光ピックアップ14の一側には前記ネ  
ジ軸16に歯合される歯車部（図示せず）が形成され  
て、光ピックアップ14はネジ軸16の回転によりデッ  
キ11上のガイドシャフト17に沿って移動する。【0004】このような構成を有する光記録再生装置に  
おいては、光ピックアップからディスクに入射されたレ  
ーザービームがディスク上のトラックに形成されたピッ  
ト（図示せず）に正確に受光されるようにフォーカシン  
グとトラッキングとが行われる。フォーカシングはディ  
スクに対して垂直方向に行われるが、トラッキングは所  
謂3ビーム法によりディスクの半径方向に行われる。前  
記3ビーム法はビットに入射されるメインビームと、ピ  
ットの両側にそれぞれ入射されるビームの光量を比べる  
ことによりトラッキングエラーを検出する方法である。【0005】一般に、トラッキングエラーは部品の精度  
が劣化したり、組立てが良好でない場合に発生するの  
で、トラッキングエラーを防止もしくは低減させるため

には部品の精度を高めるか、正確に製品を組立てるしか代案がない。したがって、光記録再生装置の組立てが完了された状態でトラッキングエラーが発生する場合に、これを効率よく取り除くことができる手段が備えられていない。さらに、組立ての際、部品の公差が累積されると、組立て完了後にこれを補正しうる手段を必要とする。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記問題点を解決するために案出されたものであり、本発明の目的は光記録再生装置の組立て完了後にもトラッキングエラーを取り除くようにスピンドルモータの位置を調整しうる手段を備えた光記録再生装置を提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明は、デッキと、前記デッキに設けられるスピンドルモータと、前記スピンドルモータの軸に結合されて回転するターンテーブルと、前記ターンテーブルの位置を調整しうるように前記スピンドルモータを前記デッキの平面に対して水平移動させる調整手段とを含むことを特徴とする。

【0008】前記調整手段は、前記スピンドルモータを収容し、その外側面には複数の水平突起が形成され、その底面には垂直突起が形成されたモータ収容部と、前記垂直突起の挿入されるカム溝が形成されており、前記デッキの底面に回転自在に設けられた調整カムとを含め、前記デッキには前記複数の水平突起が移動自在に挿入される複数の溝が形成されることが望ましい。

【0009】かつ、前記調整手段は、前記スピンドルモータの外側面から延びる複数の水平突起と、前記スピンドルモータの底面から延びる垂直突起と、前記垂直突起の挿入されるカム溝が形成されており、前記デッキの底面に回転自在に設けられた調整カムとを含め、前記デッキには前記複数の水平突起が移動自在に挿入される複数の溝が形成されていることが望ましい。

【0010】さらに、前記調整手段は、前記スピンドルモータを収容し、その外側面には複数の水平突起が形成され、その底面には垂直突起が形成されたモータ収容部と、前記垂直突起の挿入される長孔が形成されており、前記デッキの底面に回転自在に設けられたレバーと、前記レバーを回転させるように前記デッキの底面に回転自在に設けられた調整ノブとを含め、前記デッキには前記複数の水平突起が移動自在に挿入される複数の溝が形成されていることが望ましい。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面に基づき本発明の実施の形態を詳細に説明する。図2に本発明の一実施例による光記録再生装置の一部に対する概略平面図を示す。同図を参照するに、ガイドシャフト21が固定部23によりデッキ22上に設けられ、光ピックアップ2

4はガイドシャフト21に沿って水平移動自在に支持される。前記光ピックアップ24の一侧にはスピンドルモータ（図示せず）が設けられ、スピンドルモータの回転軸にはターンテーブル25が結合される。

【0012】本発明の特徴によると、デッキ22に設けられたスピンドルモータ及びそれにより回転するターンテーブル25は調整カム36の回転により、図2の矢印A方向に移動することにより、その位置が調整される。矢印Aの方向は光ピックアップ24の移動方向と直角である。前記スピンドルモータ及び調整カム36の構成を図3及び図4を参照して詳細に説明する。図面を参照すると、スピンドルモータ29はモータ収容部31によりデッキ22に設けられる。モータ収容部31はスピンドルモータ29をその内部に収容しうるように円筒状であり、円筒の外側に90度の間隔で三つの水平突起32a、32b、32cが形成されている。さらに、モータ収容部31の底面一侧には垂直突起33が形成されている。スピンドルモータ29はスクリュー等を用いてモータ収容部31内に締結されることが出来る。前記水平突起32a、32b、32c及び垂直突起33の断面は円形のものが望ましい。

【0013】モータ収容部31は水平突起32a、32b、32cがデッキ22に形成された溝41a、41b、41cにそれぞれ挿入されることにより、デッキ22に設けられる。水平突起32a、32b、32cが挿入された溝41a、41b、41cの上部はブラケット34a、34b、34cにより閉鎖され、ブラケット34a、34b、34cはデッキ22に形成されたネジ孔42a、42b、42cに締結されるスクリュー35a、35b、35cにより固定される。前記ブラケット34a、34b、34cは板バネのものが望ましい。溝41bは、図3とは異なり、上部は閉鎖され、側面のみが開放された形態のものでよい。溝41a、41b、41cはその内部に挿入されたモータ収容部31の水平突起32a、32b、32cが微小な範囲内で水平移動できる程度の大きさで形成される。

【0014】モータ収容部31の底面に形成された垂直突起33は調整カム36のカム溝37に挿入される。調整カム36はシャフト38を中心にして回転自在になるようにデッキ22の底面に設けられる。その代案として、前記シャフト38はデッキ22に一体に形成され、調整カム36が前記シャフト38に回転自在に結合されることが出来る。

【0015】前記カム溝37はその半径がR1からそれより大きいR2に連続的に変わる半円状に前記調整カム36の上に形成され、調整カム36の回転時にモータ収容部31を図2の矢印A方向に移動させる。前記カム溝37の軌跡は必要により他の形状に設計されてもよい。前記のような磁気記録再生装置は、調整カム36を回転させることによりトラッキングエラーを調整することが

できる。作業者は計測装置（図示せず）を通してトラッキングエラーの発生を確かめつつ、トラッキングエラーが許容限度範囲内に到達するまで調整カム36を回転させる。例えば、図2に示した調整カム36が時計方向に回転すると、モータ収容部31（図3参照）の垂直突起33はカム溝37に沿って半径R2部分から半径R1部分に摺動し、よって調整カム36の軸38の方向に直線移動する。この状態において、再び調整カム36を反時計方向に回転させると、垂直突起33はカム溝37に沿って半径R2部分に向けて摺動するので、調整カム36の軸38から遠くなる。したがって、モータ収容部31に収容されたスピンドルモータ29及びそのスピンドルモータ29に固定されたターンテーブル25（図2参照）の位置を調整することができ、これにより、トラッキングエラーを補正する。

【0016】本発明によると、前記調整カム36を回転させるための手段をさらに含むことができる。例えば、調整カム36の円周面に歯車部を形成し、それに噛み合される歯車部を有する調整部材（図示せず）を設けてもよい。図5にはデッキとスピンドルモータとの結合部に対するさらに他の実施例が示されているが、図3と同一の部分に対しては同じ参照符号を付ける。図面を参照するに、スピンドルモータ45の外周面には水平突起46a、46b、46cが一体に形成されている。かつ、スピンドルモータ45の底面には垂直突起47が一体に形成されている。それぞれの水平突起46a、46b、46cは対応する溝41a、41b、41cに挿入され、垂直突起47は調整カム36のカム溝37内に挿入される。水平突起46a、46b、46cの挿入された溝41a、41b、41cはスクリー35a、35b、35cにより締結されるブラケット34a、34b、34cにより閉鎖される。

【0017】上述したように本実施例においても、調整カム36を回転させると、連続的に他の半径を有するカム溝37に沿ってスピンドルモータ45の垂直突起47が摺動することにより、スピンドルモータ45及びそれに結合されたターンテーブル25（図2参照）の位置が調整される。図6及び図7に本発明のさらに他の実施例による光記録再生装置を示す。ここで、図2と同一の構成要素には同じ参照符号を付け、図2に示された実施例と同一の動作に対する説明は省略する。

【0018】図面を参照するに、デッキ22の底面にはレバー66と調整ノブ67が回転自在に設けられる。レバー66と調整ノブ67には歯車部66c及びその歯車部66cに歯合される歯車67aがそれぞれ形成されている。モータ収容部31の底面に形成された垂直突起33はレバー66の長孔66aに挿入される。レバー66はデッキ22の底面に形成されたボス（図示せず）が回転孔66b内に挿入されることにより、デッキ22に結合される。調整ノブ67もデッキ22の底面から延びる

他のボス（図示せず）に回転自在に結合される。

【0019】トラッキングエラーの調整時には、エラーが許容限度範囲内に到達するまで、調整ノブ67を回転させる。調整ノブ67の回転は歯車部66c及び歯車67aを通してレバー66に伝えられ、レバー66が回転するにつれてレバー66の長孔66aに結合された垂直突起33は長孔66aに沿って摺動しつつ直線往復運動し、これにより、モータ収容部31は図6の矢印A方向に微小な範囲内で移動する。したがって、スピンドルモータ29及びターンテーブル25の位置が調整されるので、トラッキングエラーを補正することができる。

【0020】

【発明の効果】本発明による光記録再生装置は、トラッキングエラーを容易に補正することができ、これにより、装置の性能を向上させる。特に、このトラッキングエラーの補正はスピンドルモータの設置位置を調整することにより行われることであり、各部品の精度に依存せず、部品の開発及び加工による負担を軽減させることができる。

【0021】本発明は添付した図面に示した一実施例を参考して説明されたが、これは例示的なものに過ぎず、当該分野の通常の知識を有する者は、これから多様な変形及び均等な実施例が可能であることを理解する。したがって、本発明の真の保護範囲は添付した請求範囲により決められる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の光記録再生装置の概略的な部分斜視図である。

【図2】本発明による光記録再生装置の一実施例を示す部分平面図である。

【図3】図2に示した光記録再生装置のデッキとスピンドルモータとの結合部を示す概略的な分解斜視図である。

【図4】図2のIV-IV線による断面図である。

【図5】図3のデッキとスピンドルモータとの結合部に対する他の実施例を示す分解斜視図である。

【図6】本発明による光記録再生装置の他の実施例を示す部分平面図である。

【図7】図6に示した光記録再生装置のデッキとスピンドルモータとの結合部を示す概略的な分解斜視図である。

【符号の説明】

- 21 カイドシャフト
- 22 デッキ
- 23 固定部
- 24 光ピックアップ
- 25 ターンテーブル
- 29 スピンドルモータ
- 31 モータ収容部
- 32a、32b、32c 水平突起

(5)

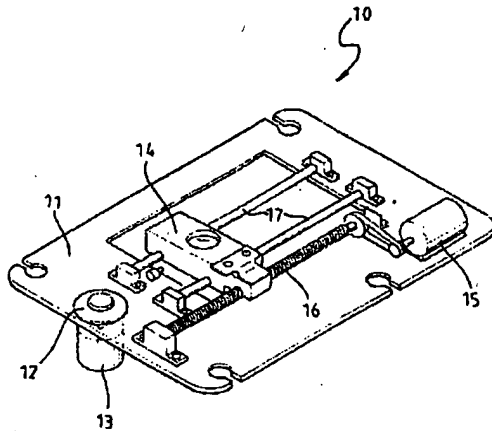
特開平9-293324

7

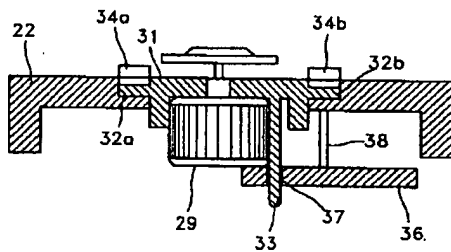
- 33 垂直突起
- 34a, 34b, 34c ブラケット
- 35a, 35b, 35c スクリュー
- 36 調整カム
- 37 カム溝
- 38 シャフト
- 41a, 41b 41c 溝
- 42a, 42b, 42c ネジ孔
- 45 スピンドルモータ

【図1】

(従来の技術)



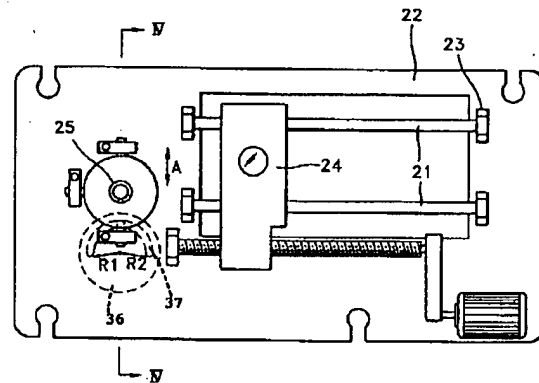
【図4】



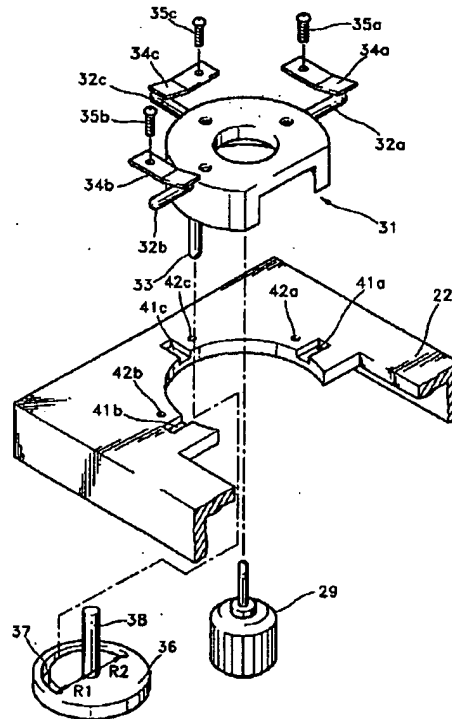
8

- 46a, 46b, 46c 水平突起
- 47 垂直突起
- 66 レバー
- 66a 長孔
- 66b 回転孔
- 66c 歯車部
- 67 調整ノブ
- 67a 歯車

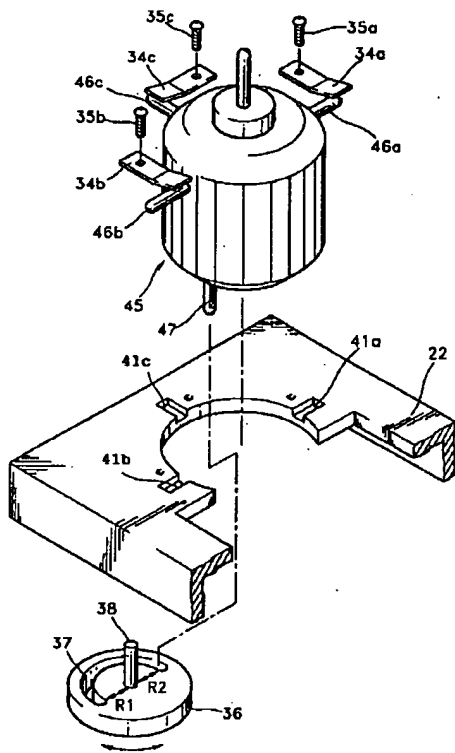
【図2】



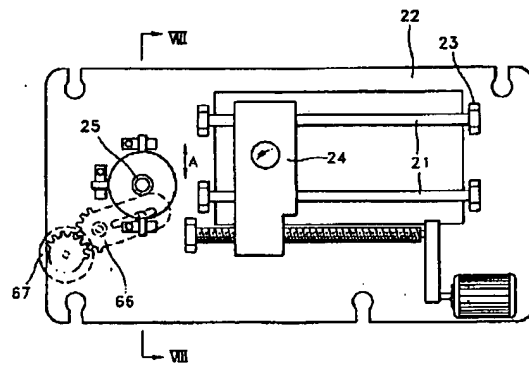
【図3】



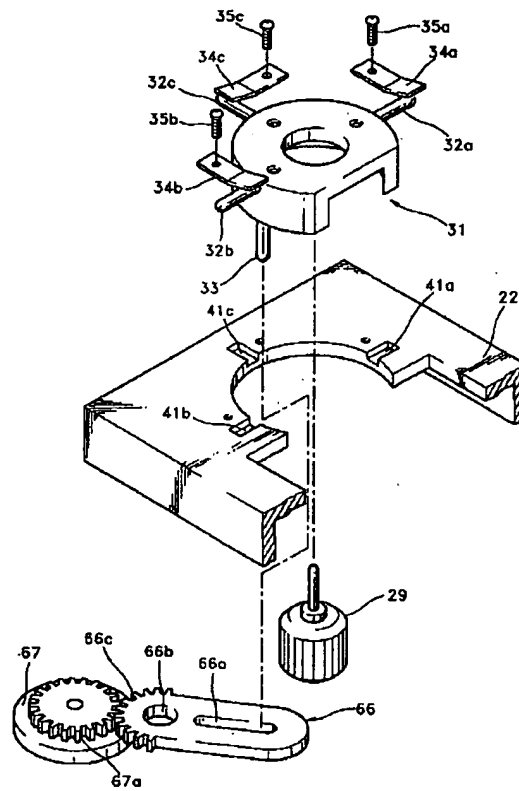
【図5】



【図6】



【図7】





\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to an optical recording regenerative apparatus, and relates to the optical recording regenerative apparatus which can prevent a tracking error by adjusting further the location of the spindle motor made to rotate a turntable to a detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] An optical recording regenerative apparatus is equipment which reproduces the information recorded on an optical recording medium (a disk is called hereafter) like a compact disk, a digital video disc, and a laser disc. Loading of the disk is carried out to the turntable with which the optical recording regenerative apparatus was equipped, it rotates, and a lightwave signal is detected from the pit where the optical pickup was formed in the disk.

[0003] Drawing 1 is the perspective view showing some conventional optical recording regenerative apparatus roughly. The optical recording regenerative apparatus 10 is equipped with the screw shaft 16 made to change into rectilinear motion rotation of the turntable 12 on which loading of the disk (not shown) is carried out to the deck 11 in the upper part, the spindle motor 13 made to rotate said turntable 12, the optical pickup 14 which can carry out straight-line round trip migration on said deck 11, the motor 15 for optical pickup actuation to which said optical pickup 14 is made to transport horizontally, and the motor 15 for said optical pickup actuation. The gearing section (not shown) engaged by said screw shaft 16 is formed in the 1 side of an optical pickup 14, and an optical pickup 14 moves along with the guide shaft 17 on the deck 11 by revolution of the screw shaft 16.

[0004] In the optical recording regenerative apparatus which has such a configuration, focusing and tracking are performed so that the laser beam by which incidence was carried out to the disk from the optical pickup may be received by the pit (not shown) formed in the truck on a disk at accuracy. Although focusing is perpendicularly performed to a disk, as for tracking, a disk is radially performed by the so-called 3 beam method. Said 3 beam method is an approach of detecting a tracking error, by measuring the quantity of light of the main beam by which incidence is carried out to a pit, and the beam by which incidence is carried out to the both sides of a pit, respectively.

[0005] Generally, since the precision of components deteriorates, or it generates when an assembly is not good, in order to prevent or reduce a tracking error, a tracking error raises the precision of components or, only in assembling a product, there is an alternative in accuracy. Therefore, where the assembly of an optical recording regenerative apparatus is completed, when a tracking error occurs, it does not have the means which can remove this efficiently. Furthermore, when the tolerance of components is accumulated in the case of an assembly, the means which can amend this is needed after assembly completion.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thought out in order that this invention may solve said trouble, the object of this invention is to offer the optical recording regenerative apparatus equipped with a means by which the location of a spindle motor can be adjusted so that a tracking error may be removed also after assembly completion of an optical recording regenerative apparatus.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain said object, this invention is characterized by including the deck, the spindle motor formed in said deck, the turntable which is combined with the shaft of said spindle motor and rotates, and the adjustment device to which horizontal migration of said spindle motor is carried out to the flat surface of said deck so that the location of said turntable can be adjusted.

[0008] As for said adjustment device, it is desirable to hold said spindle motor and for two or more level projections to

be formed in the lateral surface, and to form the motor hold section in which the vertical projection was formed, and the cam groove in which said vertical projection is inserted, and to form in the base two or more slots including the adjusting cam prepared in the base of said deck free [ a revolution ] where said two or more level projections are inserted in said deck free [ migration ].

[0009] And as for said adjustment device, it is desirable to form two or more level projections prolonged from the lateral surface of said spindle motor, the vertical projection prolonged from the base of said spindle motor, and the cam groove in which said vertical projection is inserted, and to form two or more slots including the adjusting cam prepared in the base of said deck free [ a revolution ] where said two or more level projections are inserted in said deck free [ migration ].

[0010] Furthermore, the motor hold section by which said adjustment device held said spindle motor, two or more level projections were formed in the lateral surface, and the vertical projection was formed in the base, The lever which the long hole in which said vertical projection is inserted is formed, and was prepared in the base of said deck free [ a revolution ], It is desirable to form two or more slots including the adjustment knob prepared in the base of said deck free [ a revolution ] where said two or more level projections are inserted in said deck free [ migration ] so that said lever may be rotated.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail based on the attached drawing. The outline top view to some optical recording regenerative apparatus by one example of this invention is shown in drawing 2 . With reference to this drawing, the guide shaft 21 is formed on the deck 22 by the fixed part 23, and an optical pickup 24 is supported free [ horizontal migration ] along with the guide shaft 21. A spindle motor (not shown) is formed in the 1 side of said optical pickup 24, and a turntable 25 is combined with the revolving shaft of a spindle motor.

[0012] According to the description of this invention, by moving in the direction of arrow-head A of drawing 2 , the location is adjusted and it deals in the spindle motor formed in the deck 22, and the turntable 25 which rotates by that cause by the revolution of an adjusting cam 36. The direction of an arrow head A is as right-angled as the migration direction of an optical pickup 24. The configuration of said spindle motor and an adjusting cam 36 is explained to a detail with reference to drawing 3 and drawing 4 . If a drawing is referred to, a spindle motor 29 will be formed in the deck 22 by the motor hold section 31. The motor hold section 31 is cylindrical so that a spindle motor 29 can be held in the interior, and three level projections 32a, 32b, and 32c are formed in the cylindrical outside at intervals of 90 degrees. Furthermore, the vertical projection 33 is formed in the base 1 side of the motor hold section 31. A spindle motor 29 can be concluded in the motor hold section 31 using a screw etc. The circular thing of the cross section of said level projections 32a, 32b, and 32c and the vertical projection 33 is desirable.

[0013] The motor hold section 31 is formed in the deck 22 by inserting the level projections 32a, 32b, and 32c in the slots 41a, 41b, and 41c formed in the deck 22, respectively. The upper part of the slots 41a, 41b, and 41c where the level projections 32a, 32b, and 32c were inserted is closed by Brackets 34a, 34b, and 34c, and Brackets 34a, 34b, and 34c are fixed by the screws 35a, 35b, and 35c concluded by the screwholes 42a, 42b, and 42c formed in the deck 22. Said brackets 34a, 34b, and 34c have the desirable thing of a flat spring. The thing of a gestalt by which the upper part was closed unlike drawing 3 and only the side face was opened is sufficient as slot 41b. Slots 41a, 41b, and 41c are formed in the magnitude of extent which can carry out horizontal migration of the level projections 32a, 32b, and 32c of the motor hold section 31 inserted in the interior within minute limits.

[0014] The vertical projection 33 formed in the base of the motor hold section 31 is inserted in the cam groove 37 of an adjusting cam 36. An adjusting cam 36 is formed in the base of the deck 22 so that a revolution may become free focusing on a shaft 38. As the alternative, said shaft 38 can be formed in the deck 22 at one, and an adjusting cam 36 can be combined with said shaft 38 free [ a revolution ].

[0015] The radius is formed on said adjusting cam 36 from R1 in the shape of [ which changes to R2 / larger / than it continuously ] a semicircle, and said cam groove 37 moves motor base housing 31 in the direction of arrow-head A of drawing 2 at the time of the revolution of an adjusting cam 36. The locus of said cam groove 37 may be designed by other configurations as occasion demands. The above magnetic recorder and reproducing devices can adjust a tracking error by rotating an adjusting cam 36. An operator confirming generating of a tracking error through a metering device (not shown), he rotates an adjusting cam 36 until a tracking error reaches tolerance limit within the limits. For example, if the adjusting cam 36 shown in drawing 2 rotates clockwise, the vertical projection 33 of the motor hold section 31 (refer to drawing 3 ) will slide on radius R1 part from radius R2 part along with a cam groove 37, and, therefore, will carry out straight-line migration in the direction of the shaft 38 of an adjusting cam 36. In this condition, if an adjusting cam 36 is rotated counterclockwise again, since the vertical projection 33 will slide towards radius R2 part along with a

cam groove 37, it becomes far from the shaft 38 of an adjusting cam 36. Therefore, the location of the turntable 25 (refer to drawing 2 ) fixed to the spindle motor 29 held in the motor hold section 31 and its spindle motor 29 can be adjusted, and, thereby, a tracking error can be amended.

[0016] According to this invention, the means for rotating said adjusting cam 36 can be included further. For example, the gearing section may be formed in the periphery side of an adjusting cam 36, and the controller material (not shown) which has the gearing section which gears to it may be prepared. Although other examples are shown in the pan to the bond part of the deck and a spindle motor at drawing 5 , the same reference mark is attached to the same part as drawing 3 . With reference to the drawing, the level projections 46a, 46b, and 46c are formed in the peripheral face of a spindle motor 45 at one. And the vertical projection 47 is formed in the base of a spindle motor 45 at one. Each level projection 46a, 46b, and 46c is inserted in the corresponding slots 41a, 41b, and 41c, and the vertical projection 47 is inserted into the cam groove 37 of an adjusting cam 36. The slots 41a, 41b, and 41c where the level projections 46a, 46b, and 46c were inserted are closed by the brackets 34a, 34b, and 34c concluded by Screws 35a, 35b, and 35c.

[0017] If an adjusting cam 36 is rotated also in this example as mentioned above, when the vertical projection 47 of a spindle motor 45 slides along with the cam groove 37 which has other radii continuously, the location of the turntable 25 (refer to drawing 2 ) combined with a spindle motor 45 and it will be adjusted, and it will get. The optical recording regenerative apparatus by the example of further others of this invention is shown in drawing 6 and drawing 7 . Here, the same reference mark is attached to the same component as drawing 2 , and the explanation to the same actuation as the example shown in drawing 2 is omitted.

[0018] With reference to a drawing, a lever 66 and the adjustment knob 67 are formed in the base of the deck 22 free [ a revolution ]. Gearing 67a engaged by gearing section 66c and its gearing section 66c is formed in the lever 66 and the adjustment knob 67, respectively. The vertical projection 33 formed in the base of the motor hold section 31 is inserted in long hole 66a of a lever 66. A lever 66 is combined with the deck 22 by inserting the boss (not shown) formed in the base of the deck 22 into revolution hole 66b. It is combined with other bosses (not shown) to whom the adjustment knob 67 also extends from the base of the deck 22 free [ a revolution ].

[0019] At the time of adjustment of a tracking error, the adjustment knob 67 is rotated until an error reaches tolerance limit within the limits. A straight-line reciprocating motion is carried out sliding along with long hole 66a, and, thereby, the vertical projection 33 combined with long hole 66a of a lever 66 moves the motor hold section 31 in the direction of arrow-head A of drawing 6 within minute limits as the revolution of the adjustment knob 67 is told to a lever 66 through gearing section 66c and gearing 67a and a lever 66 rotates. Therefore, since the location of a spindle motor 29 and a turntable 25 is adjusted and it gets, a tracking error can be amended.

[0020]

[Effect of the Invention] The optical recording regenerative apparatus by this invention can amend a tracking error easily, thereby, raises the engine performance of equipment and deals in it. Especially amendment of this tracking error is carried out by adjusting the installation location of a spindle motor, it cannot be dependent on the precision of each part article, and the burden by development and processing of components can be made to mitigate.

[0021] Although this invention consulted one example shown in the attached drawing and was explained, those who do not pass over this to an instantiation-thing but have the usual information of the field concerned can understand that deformation various from now on and an equal example are possible. Therefore, the true protection range of this invention is determined by the attached generic claim.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1] The optical recording regenerative apparatus characterized by including the deck, the spindle motor formed in said deck, the turntable which is combined with the shaft of said spindle motor and rotates, and the adjustment device to which horizontal migration of said spindle motor is carried out to the flat surface of said deck so that the location of said turntable can be adjusted.

[Claim 2] The motor hold section by which said adjustment device held said spindle motor, two or more level projections were formed in the lateral surface, and the vertical projection was formed in the base, The optical recording regenerative apparatus according to claim 1 characterized by forming the cam groove in which said vertical projection is inserted, and forming two or more slots where said two or more level projections are inserted in said deck free [ migration ] including the adjusting cam prepared in the base of said deck free [ a revolution ].

[Claim 3] Said cam groove is an optical recording regenerative apparatus according to claim 2 characterized by being formed so that said motor hold section can carry out straight-line round trip migration horizontally to the flat surface of said deck at the time of the revolution of said adjusting cam.

[Claim 4] The optical recording regenerative apparatus according to claim 2 characterized by including further the bracket which makes the slot of the deck with which said level projection was inserted close.

[Claim 5] Said adjustment device is an optical recording regenerative apparatus according to claim 1 characterized by forming two or more level projections prolonged from the lateral surface of said spindle motor, the vertical projection prolonged from the base of said spindle motor, and the cam groove in which said vertical projection is inserted, and forming two or more slots including the adjusting cam prepared in the base of said deck free [ a revolution ] where said two or more level projections are inserted in said deck free [ migration ].

[Claim 6] Said cam groove is an optical recording regenerative apparatus according to claim 5 characterized by being formed so that said spindle motor can carry out straight-line round trip migration horizontally to the flat surface of said deck at the time of the revolution of said adjusting cam.

[Claim 7] The optical recording regenerative apparatus according to claim 5 characterized by including further the bracket which makes the slot of the deck with which said level projection was inserted close.

[Claim 8] The motor hold section by which said adjustment device held said spindle motor, two or more level projections were formed in the lateral surface, and the vertical projection was formed in the base, The lever which the long hole in which said vertical projection is inserted is formed, and was prepared in the base of said deck free [ a revolution ], The optical recording regenerative apparatus according to claim 1 characterized by forming two or more slots where said two or more level projections are inserted in said deck free [ migration ] including the adjustment knob prepared in the base of said deck free [ a revolution ] so that said lever may be rotated.

[Claim 9] Said cam groove is an optical recording regenerative apparatus according to claim 8 characterized by being formed so that said motor hold section can carry out straight-line round trip migration horizontally to the flat surface of said deck at the time of the revolution of said adjusting cam.

[Claim 10] The optical recording regenerative apparatus according to claim 8 characterized by including further the bracket which makes the slot of the deck with which said level projection was inserted close.

---

[Translation done.]